



第17卷
第5号
1978年1月

目 次

○物性研で過した5年間	小 谷 章 雄	1
○Harwell研究所を訪ねて	池 田 宏 信	3
短期研究会報告		
○「物性研究将来計画」		7
世話人　　横田伊佐秋, 豊沢　豊, 金森順次郎, 真隅泰三, 長岡洋介		
物性研談話会		33
物性研ニュース		
○助教授の公募について		37
○人事異動		42
○テクニカルレポート新刊リスト		43
編集後記		

東京大学物性研究所

物性研で過した5年間

東北大・金研 豊澤小谷章雄

私は1972年4月1日付で物性研の豊沢研究室の助手となり、1977年4月1日付で東北大学金属材料研究所に転出しました。周知の通り、物性研の助手の任期は内規で5年間と定められていますが、1日のずれもなく丁度5年間勤める人は少ないようで「珍しい」と云われます。物性研へ来る前は大阪大学基礎工学部の永宮研究室の助手を3年間勤めていました。転任になつた当時、任期のない他大学の助手が任期のある物性研の助手になるのは「珍しい」と云われました。大学院は、D.C.は永宮研で磁性理論を専攻しましたが、M.C.は同じ基礎工の成田研究室で化合物半導体の磁気光効果の実験を専攻しました。学部は阪大工学部の電子工学科で、卒業研究にはマイクロ波真空管（進行波管）の動特性の実験をしました。こんな風に、めまぐるしく所属と専攻を変えるのは、やっぱり「珍しい」ようです。それというのも、一般には、大学における人の動きはまだまだ少ないのであるからで、ある大学のある学部のある学科に入學し、学部・大学院をそこですごし、そして同じ学科の研究室に就職しそこを動かない人さえ少なくないようです。こういう場合を称して、永宮研で学んだ磁性の言葉では「Localized model」と云い、私の場合のように動きの多いのを「itinerant model」というようです。あるいは、豊沢研で学んだ励起子の言葉では、前者を「self-trapped state」後者を「free state」といいます。私自身は、このように色々な研究グループに属し、新鮮な刺激を受けることができたことを大変幸わせに思っています。また、それは助手の任期制の意義にも相通じるものであると思います。

私が物性研に来た頃は、全国的に人事交流が停滞しあげ始めた時期にあたり、助手の転出が極端に難しくなり出しました。1974年に新竜士会（助手の会）の世話をつとめる順番がまわってきたましたが、この頃には任期を超過した助手の数が総数の $\frac{1}{3}$ に達し、そのまでいくと1~2年後には過半数に達する趨勢にありました。任期制そのものは、当初、その円滑な運用を前提として定められ、また実際にそのように運用されてきたのですが、ひと度それが円滑さを欠き出ると、助手にとって大きな負担になるということが、この事態になってよくわかりました。任期を越えた助手の幾人もから、精神的な圧迫感のために仕事に集中できなくなる苦痛を聞きました。また、それを一時的に避けて海外に研究場所を求める場合にも、もう一つの深刻な問題として、通例、後任助手が採用されて出張者は物性研に復職出来ず、最悪の場合は、海外流出のままで一定の休職期間を経て退職に追い込まれるという問題が既に生じつつありました。新竜士会では、

それまで、この問題に正面から取組むことを避ける傾向があったのですが、私達世話人は最早避けていられる時期ではないと判断し、積極的に討論の場を作り始めました。問題点を記した新竜士会の報告書を所長に手渡したこと等がありました。これを契機として、翌年、次の世話人の努力で、上記の問題に関する要望書が所員会宛に提出され、それを受けた所員会でも小委員会を作るなど、積極的にこの問題を取り組む努力が払われました。その結果として「助手の海外出張に関しては、任期を越えていても1年間に限り後任をとらない」等の新しい決めがなされました。私自身は、先にも述べたように、人事交流が盛んになり、新しい刺激を受けながら新しい心で仕事に向うことが研究者にとって重要であると考える故に、任期制の意義は十分理解しているつもりでした。しかし、社会情勢の側に主たる原因があって制度の円滑な運用が困難になった場合に、任期超過者が被害を蒙る事態は極力避けられるべきであると考えました。幸いなことに、上記のことがあった直後から、助手の転出は円滑さを回復しあげ、最も憂慮された事態は避けられました。しかし、問題は根本的に解決された訳ではないし、また、現実に海外に出て復職できない人が居ることも忘れてはならないと思います。

任期制があるために、物性研の助手は良きにつけ悪しきにつけ一種微妙な立場に置かれています。助手は所の運営には極力タッチしないようになっているようです。これは「短い任期間は出来るだけ雑事に煩わされずに研究一本に専念させてやりたい」という所員（これは最早有名になってしまったことですが、所では教授・助教授だけを所員と呼び、助手その他は所員であるにもかかわらず所員とは呼びません）の暖かい思いやりのためと理解できます。しかし一方で、この思いやりはしばしば暖かすぎるのあって、そのあたりに「助手はお客様」的な印象をややもすると禁じ得ない理由があるようと思われます。たとえば、所員の間で物性研の将来計画が盛んに協議された時も、助手は概ねその議論の外に居ました。私の意見では、たとえ限られた任期の間だけであっても、助手が特に恵まれた（あるいは疎外された）境遇に置かれるりも、研究推進面ではそうであると同様に、所の種々の機能にも普通の意味の「所員」としての自覚をもって参加できるのが良いのではないかと思います。

物性研のような共同利用研において、更に半講座単位の小さな研究グループ（将来計画では大きな研究グループも出来そうですが）内にあっては、助手の役割は、研究推進面においてもある程度微妙な面をもち、所員と助手の呼吸が合い難いという例もいくつか耳にしました。所の機能が十分発揮されるためには、助手は所員や外来研究員と協力して研究推進に携わる義務があり、これは他のものに優先して遂行されるべきであると思います。しかし、一方で助手もまた独立した研究者であるからには、自らの創意工夫だけを頼りに一つの研究を推進していく自由度をも併せ持つことは可能であると思います（理論と実験では多少状況が異なるでしょうが）。この点に関し

て、私が研究室の一員になったとき、豊沢先生が「これ迄の君の研究もここで続けてよろしい」と云って下さったのは有難いことでした。実際のところ、私は物性研に移ったのを機会にそれ迄の研究からは（豊沢研の研究テーマから隔たりがあることもあり）足を洗うつもりでいましたが、その後その方面で面白い実験が出たこともあります、結局洗いそこねました。ただ、私はその方面的研究は自分の内職と心得て、研究室における共同研究が一段落した時にだけ、隅の方にたたんでおいたその問題をそっと取り出して拝げました。たしかに、内職には本職と一味違った愉しみがありました。しかしながら、私にとって最も得るところが大きかったのは先生との共同研究の方であって、それを通して、直接・間接に実際に沢山のこと教えていただいたと、今になって感謝の念を新たにしています。

「物性研の助手は、研究とピンポンさえやっていればよい」というようなことを誰かがどこかに書いていたようですが、私はピンポンはあまりやらなかったかわりに、テニスを楽しみました。同僚の助手の人達はじめ周囲の人達に鍛えられて、腕の方も5年間に少しあがり、お蔭で、恒例の物性研トーナメントのシングルスに一度間違って優勝したのはうれしいハプニングでした。

こうして5年間を振り返ってみると、自分にとって楽しいことや有意義なことが沢山詰つていて短い期間という気がします。物性研に着任する直前に結婚した私にとって、ホヤホヤの新生活のスタートの時期でもあったということが、こんな感想を助長している面もあるかも知れません。それも含めて、お世話になった周囲の方々に、この機会に厚くお礼申したいと思います。また、今迄の研究生活全般を顧て、恵まれた研究環境の下で永宮先生、豊沢先生はじめ立派な先生方から指導を受けることができ、今まで、立木先生から活気に満ちたその研究室の一員にしていただいたことを、卒直に、幸運であったと感じています。その一方、なお、才能をもちながらオーバー助手(?)やオーバードクターとして、恵まれない境遇にある人達のことを思えば、単純に喜んでいられない気持もあります。

Harwell 研究所を訪ねて

お茶の水大・理 池田 宏信

この6月から7月にかけての2ヶ月間、イギリスのHarwell原子力研究所の客員として、中性子散乱実験を行う機会を得て、その間多くの人に会い、いろんな話を聞く機会に恵まれた。筆者は、物性研から新しい勤務先に移って一年半になること也有って、物性研だよりの編集部から印象記を書くようにとの依頼だったので、物性研外部の一人として上記の出張の印象などを述べ

てみたい。

研究所はロンドンから西へ向って汽車で1時間程の丘陵地帯にあり、近くにはwhite horse hill, ridge wayと呼ばれる美しい丘が続いている。研究所の周囲は鉄条網が張りめぐらされ、シェパードをつれた警官が常時巡回するといったものものしさで、アイルランド問題をかかえたこの国の実情をかいまみる思いがした。Harwell 研究所は以前、1950年代の終りから60年代にかけて、Marshall, Lowde, Lowら多数の中性子散乱を専門とする研究者を擁し、スピニ波散乱、一般化磁化率 $\chi(q, \omega)$ の測定法を世界に先がけて確立した研究所として知られている。現在は、きびしい人員削減の波をもろにうけ、Lowde, Hutchings, Windsorらの研究者が研究のactivityを維持していて、各人から、若い研究者にpostを与えることが難しい実情に対する嘆きを何度も耳にした。いきおい、研究者の老令化はさけられず、日に2回あるティタイムの時物理のことで激論をするといった場面は、この2ヶ月の滞在中ほとんど目にしなかったし、週末のすごしが話の主題であることが多かった。要するに、イギリスにおいては、仕事もholiday、週末と同じく、enjoyするものであり、よく言えば、永年に亘る根気のいる幾多の仕事をなしとげてきた研究の背景をなしているのであろう。ただ、この研究所も全国の共同利用機関として国内の多くの大学、たとえば、車で30分程のところにあるOxford大や、また、London大、Edinburgh大のCowleyなどがひんぱんに出入りしているし、国外とくに米国からの短期滞在者がかなりいて、話し相手に欠くことはなかったのは幸いであった。

実験はすべて、Hutchingsと共同で行なったが、エレクトロニクス関係、コンピューター関係（装置はすべてon-line化されている）、寒剤・クライオスタット関係、工作関係等のテクニシャンが各専門毎に数名ずついて、隨時研究者の要請によって研究をsupportするsystemが出来あがっている。仕事の内容がはっきり決まっていて、あるテクニシャンに仕事を頼んでも、これは俺の仕事ではないから誰それのところへ行けと、何度も言われたこともあったが、不都合な点は一つも感じられなかった。原子炉は濃縮ウランを燃料に用いた重水型原子炉が2台（PLUTO, DIDO）あり、出力は23MW、peak fluxは $2 \times 10^{14} \text{ n/cm}^2/\text{sec}$ 、日本のJRR-2に比べて、約2～3倍fluxが高いうえ、稼働率が約90%に近く、滞在中約50日分のmachine timeを使えることになったのは大変ありがたいことであった。以下、どのような実験ができるかを簡単に書くことにします。

はじめに、物性研の平川研に在職中に見出した2次元イジング性磁性体 K_2CoF_4 , Rb_2CoF_4 のスピニ波散乱の実験を試みた。この物質の強いイジング性を反映して、スピニ波エネルギーには殆んど分散がなく、zone centerエネルギーは26meV(Rb_2CoF_4)という非常に高い値をもつことを明らかにした。さらに、スピニ波の温度変化を測定したところ、転移点直下($T=T_N$)

-1 K.) でも、 $q > 0.02 q_{\max}$ のスピン波は殆んど renormalization をうけず、 $q < 0.02 q_{\max}$ という長波長のスピン波のみが T_N 近傍で急速にエネルギー降下するという顕著な特性がみられた。相転移点で異常を示すモードは $q = 0$ モードのみであって、 $q = 0$ モードは T_N 上下で連続的につながっていくことを、 実験ははっきり示しているわけです。

つぎに、 同じ物質の臨界揺動緩和時間の温度依存性の測定を試みた。一般に、 1, 2 次元磁性体では磁化の揺動時間のスケールが 3 次元系に比べて $10^{2 \sim 4}$ 倍も長くなることにより、 動的相關関数のフリーエスペクトル（いわゆるセントラルピーク）のエネルギー巾が狭くなるため、 熱中性子散乱法のもつ分解能の限界内でこれを検出するのは難しいとされていたものです。しかし、 最近、 くりこみ群論の発展などもあって、 dynamic universality に関する議論が盛んに行われるようになった事情をふまえ、 典型的物質を用いてのこの種の実験は重要になると考えられます。 Harwell で最近開発した M A R X スペクトロメーターという高分解能分光装置を 3 軸モードで使用して行った実験結果は、 緩和時間は、 2 次元 kinetic イジングモデルのそれよりもむしろ Heisenberg 性をとりいれた dynamic scaling 理論の予測に近いことを示しています。 dynamics は、 static な臨界現象よりかなり複雑な法則性をもつことが予測されます。

また、 random 系の一例として希釈 2 次元スピン系 $Rb_2Co_cMg_{1-c}F_4$ の相転移と素励起の問題に興味をもって、 現在、 比熱、 中性子散乱の実験をはじめているのですが、 Mg で希釈していくとスピン系の磁気的秩序状態（LRO, short range order ではない！）がほぼ完全に 2 次元的になるのを見出した。反強磁的にきちんと秩序した一つの面と、 他の隣り合った面にあるスピンの向きがほぼ完全に random になるという意味で、 磁気的 2 次元 LRO が具現しているわけです。これもあとで考えて分ったのですが、 Co のもつ強いイジング型異方性に原因があります。現在は、 さらにこの系のスピン波散乱実験を行うことにより、 pure system (Rb_2CoF_4) でみられた 1 本のスピン波分散が、 random 系では 4 本に split するであろうという予測のもとに実験を計画中です。

Harwell で実際に実験をして感じたことの一つは、 そこで働く人がもつ、 装置、 office, その他施設まで全てのものに対してもつ共用意識の高さでした。 office も必ずしも個々人に固定されたものでなく、 たとえば、 ある office を占めていた職員が 1 ヶ月程出張していくとすると、 その翌日から、 われわれのように国外から来た者とか、 きゅうくつな部屋に入っていた人がその office の鍵を受けとり、 そこで仕事するといった具合です。また、 中性子回折各装置には、 一人ずつ専任のテクニシャンが配属されていて、 利用者は使用条件、 装置上のトラブル、 次の利用者への申し送り事項、 毎日のこまかに記帳を欠さない。実験中に少しでも装置に異状があれば、 その方面の専任のテクニシャンが、 研究者に実験を中止させて修理を行い、 研究

者はそれが終わるのを待たねばならない。せめて修理は自分の実験が終ってからにしてほしい、それまでは何とかダマシダマシ実験したい、といった甘えは許されない。というのが実験装置使用上の当然の基本方針でした。数少ない実験装置をいかに効率よく多くの人が使うかという問題は、これからもっと真剣に討議されてしかるべきだと考えます。

物性研における実験研究がますます大型化して、一研究室の単位で研究が行える規模を越えたとき、物性研が共同利用研として日本における研究の activity を高めるには、それに対応した人の数が必要となることを強く感じます。少数の所員と技官、および少数の任期のついた助手を中心になって大型装置の保守、管理、運営すべてを行うには限界があり、とくに、5年という任期のついた助手に加えられる精神的圧迫と次の就職のための論文書きに費やされるであろう時間と労力は、単に物性研利用者へのサービスの低下につながるだけでなく、研究にピークをつくるという物性研の基本的な使命をそこなうのではないかと思う。

イギリスに滞在した6月、7月は夏の盛りとは言っても気温は20℃前後で、まことに過ごしやすい時期であった。実験も終了して、イギリスをはなれるのが近くなつて、まだ明るい夜の9時すぎまで、ミシガン大から時を同じくして来ていたThorpe氏と時折ローンのコートでテニスができたし、Lowde氏、Hutchings氏には、「美しいイギリスの田園風景」を何度も車で案内して頂いた。特に、Hutchings氏の精力的でかつち密な仕事ぶりは目を見はる思いがしたし、いまも再び近い将来訪ねたいと思いながらこの文を書いている。

短期研究会報告

「物性研究将来計画」

開催日時 昭和 52 年 11 月 4 日(金), 5 日(土)

開催場所 東京大学物性研究所旧棟講義室

世 話 人	横 田 伊 佐 秋
	豊 沢 豊
	金 森 順 次 郎
	真 隅 泰 三
	長 岡 洋 介

1974 年佐々木亘氏によって提案されて以来、物小委を中心として物性研究者の間で議論されてきた将来計画案が、「物性研究施設群試案」として本年 2 月の物性小委員会で採択された。その同じ物小委の席上、芳田物性研究所長より物性研究所の将来計画のあらましについての報告があった。また物性関係としては、今日までの最大のプロジェクトといえるフォトン・ファクトリー計画は学術会議から政府に設立が勧告され、現在その準備がすすめられている。

こうした事態は決して単なる偶然によってもたらされたものであるとはいえないだろう。以上の三つの計画は、物性研設立以来から数えても 20 年のわが国の物性研究の蓄積とその上に立つての将来への展望にもとづくものであるという点では軌を一にしている。こうしたいわば物性研究の転換点に立って、物性小委員会では、物性研究の学問的内容と研究体制の接点にある諸問題を全般的観点から見直し、現状分析を将来の展望に結びつけるための研究会を企画した。関係各方面のご賛同をえて開催のはこびとなった次第である。

(物性小委員会委員長 横田伊佐秋)

プログラム

11 月 4 日

あいさつ	横 田 伊 佐 秋
I 学術会議・物研連報告	久 保 亮 五
コメント	宮 原 将 平

コメント	小	野	周
物小委報告	横	田	伊佐秋
II フォント・ファクトリー	高	良	和武
III 物性研究施設群試案	佐々木		亘
コメント	信	貴	豊一郎
"	川	路	紳治
"	田	巻	繁
IV 物性研究所将来計画	芳	田	奎
超強磁場	近	角	聰信
超低温物性	大	野	和郎
表面物性	村	田	好正
S O R 物性	神	前	熙
レーザー開発	塩	谷	繁雄

11月5日

V 自由討論

I 物研連・物小委報告

学術会議・物研連報告

久保亮五(物研連委員長、東大理)

物理学研究連絡委員会は、学術会議に属する研究連絡委員会の一つであり、物性小委員会はその下部委員会である。物理学の関係では、物研連のほかに原子核研究連絡委員会があるが、物研連は対外的にはJapanese National Committee of Physicsとして日本の物理学を代表する立場にある。また、物理学全体にかかわる問題については、素粒子、原子核物理に関するものも取扱かう。この意味において物理学の将来計画は、物研連にその当否を決定する責任や権限はないけれども、最小限、その内容を知っている必要はある。最近数回の委員会において当事者から説明を伺ったものは、高エネルギー研のトリスタン計画、核研のニューマトロン計画、それと、物小委からの物性研究施設群試案である。

加速器については学術審議会の加速器科学特別委員会が過去2年間にわたる審議の結果をこのほどまとめたが、基本的な考え方を述べるにとどまり、それぞれの計画の採否を決定するには至

っていない。フォトンファクトリは具体化され明年からは建設段階に入る。

科学研究振興に関する文部省予算の中では、1.エネルギー関連科学の推進、2.宇宙・地球環境の解明、3.生命現象の究明の3項目は、重要基礎研究の推進として別項目になっており、特に、1, 2には相当大きな予算が出ている。加速器科学は1に属する。科研費に過去10年間に40億から220億円にまで伸びたが、その中で特定研究はかなりの部分を占める。物性物理にはこれまで2つの特定研究があったのみでわりあい不活発である。科研費における物理のシェアが逐年低下していることは既に指摘されている。一般経費が近年実質的に低下していることは、物性研究者にとっては大きな問題である。

コメント

宮原 将平（北大理）

学術会議・物研連に関連した研究計画については久保氏から話されたのでつけ加えることはないが、2つの点でコメントしたい。

研究所、研究施設などの設立をふくむ大型計画については、それが多数の第一線研究者の具体的要望にもとづくものであれば、単に予算の額が多いからといって、それをちゅうちょすべきではないと思う。研究施設群も、物性研の将来計画も、この視点から検討に値する。あれか、これかといふ選択が問題なのではない。

つぎに、経常研究費がふえるようなことを考えなければだめである。JSCの今秋の総会で、私学研究委員会の報告の結論として、とくにこの点を指摘していることに注意すべきである。独創的な研究を伸ばすといつても、必要最小限度の研究費も不足している情況では、アディディアさえも生れることができない。

コメント（最近の学術会議と研究所等の設立に関する問題）

小野 周（東大教養）

学術会議は、第10期になって、日本学術会議法の中にある「科学と産業国民生活に反映させる」という立場から、今までと異った使命を持つ特別委員会を設置した。

第10期において学術会議が政府に設立を勧告した研究所は、「医用工学研究所」、「生態学

研究所」、「エネルギー工学研究所」の3件である。(その他センターの設立も勧告している。いずれも仮称)。現状では、政府で行政管理庁の方針もあって、新しい機関の設立は非常に困難であり、そのような事情もあって、「放射光総合研究所」(フォトンファクトリー)も、独立の研究所でなく、高エネルギー研究所の施設ということで進められることになった。また、岡崎地区に設立する方向で進められていた基礎生物学研究所と生理学研究所も生物科学総合研究機構という一つの組織にまとめられるようである。

施設群については、内容はよく検討されていると思うが、法制上どのような根拠で進めるかという点に問題が多いように思う。最近学術会議が勧告した「エネルギー工学研究所」も、一つにまとめた研究所にすることについては多少疑問があり、もし施設群ということが可能ならば、いくつかの施設にすることも考えられるのではないか。

物性小委員会報告

横田伊佐秋(物小委委員長、新潟大理)

この研究会の主題に關係した1974年以降の物小委の活動経過について報告する。

フォトン・ファクトリー計画については、物性研究者として積極的に支持すべきであるという意見と、問題の多い現在の計画に安易にのるべきでないという意見とにわかれ、けっきょく賛否の態度を表明しないことになった。

1974年10月に開催された物小委は1日をついやして「物性の研究体制と将来計画について」議論したが、そのなかで佐々木亘氏から「物性研究施設群試案」の原型となった提案がなされた。この提案はその後物小委の中でくりかえし議論され、またひろく物性研究者の間から意見をきいた。そして最終的には上記「試案」の形をとって本年2月の物小委でその大綱が採択され、現在は物研連にもちこまれている。

こんにちまでの議論をとおして明らかにされた「試案」の問題点は次の三つのカテゴリーに分類できる。

1. 大学間格差、大学内格差助長の問題
2. 現行の制度、慣行、行政との関連の問題
3. 中央機関(試案では評議会とよばれている)の性格づけ(構成、権限)の問題

物性研究所将来計画については本年2月の物小委で芳田所長から概要についての説明があった。

その他、特定研究については、物小委が自分で特定研究を組織することはやらないという方針

は一応確立しているが、物小委の特定研究とのかかわりかたについては、議論がつづいている。

II フォトン・ファクトリー計画

高 良 和 武 (東大・工)

フォトン・ファクトリー計画は、高エネルギー加速器、回折、分光、生物物理、放射線効果（物理、化学、生物）など、理、工、医、薬学の広範な研究者から構成される懇談会により、この数年来推進されてきたが、昭和52年度の予算で、放射光実験施設（高エ研付置）として調査費が認められた。高エ研に設置準備委員会が設けられ、53年度着工、56年度完成を目標に作業が進められ、概算要求が提出されている。

主要設備：(i)線形加速器（2.5 GeV, 50 mA, 全長400m, 途中0.5, 1.0 GeVでもビームが取出せる）、(ii)ストレッジ・リング（2.5 GeV, 500 mA, 平均直径50m, 通常の偏向磁場10KG。ヴィグラー用に直線軌導部（～1m:3本, 3m～5m:2本）が設けられる。さしあたり20KG, 後に50KGが挿入される）、(iii)測定器類：6本のビーム・ライン（極紫外～軟X線2本, X線3本硬X線1本）に、それぞれ3～4台、合計20台の各種の分光、散乱、回折、効果（化学、傷害）診断、リソグラフィーなどの装置が設置される。

組織：入射器系（4部門、客員1部門）、光源系（5部門、客員2部門）、測定器系（5部門、客員3部門）、技術部、安全管理、事務系は高エ研と共になる。人員は全体で約170人を要求している。

予算：設備費88.4億〔入射器系（37.5）、光源系（24.5）、測定器系（20）、試料調整（2）、共通（4.5）〕、施設整備費84.7億。

共同利用は2週間、4週間、6ヶ月、1年に分け、2～3年にわたる開発研究は客員部門による。常時、約20チーム、50人が滞在し、年間2～300テーマの研究が行われることを見込んでいる。国、公、私立および民間の研究機関の研究者も利用可能にする。

施設のスタッフの主要な役割は、装置の開発、維持、運転、ユーザーの世話をになる。

III 物性研究施設群

「施設群」の提案

佐々木 亘（東大理）

物性研究は、科学の全分野に対して非常に大きな波及効果をもつ。過去20年の間になしとげられた、物性分野の諸研究の量的、質的な充実という実績に立って、われわれは次のような施設群を将来計画の一環として提案する。

- (1) 広義の物性分野の研究、教育の振興のために、全国の国公私立の大学に分散して、20の施設を設ける。各施設はユニークなテーマを掲げ、それぞれが全国規模での研究推進の中心になると共に、所属大学の教育に積極的に参加する。
- (2) 各施設の平均的サイズは2講座プラス客員部門とし、その存続は20年を上限とする。設置のペースは1年に1~2を目途とする。
- (3) 各施設は所属の大学に融合し、関連分野の教育研究の水準向上に貢献するという立場からすれば、その大学の自治の枠内で運営される。一方、全国的視点に立っての調整や改廃のために、相当な権限を附与された施設群の行政的機構が必要となる。

尚、詳細に関しては、物小委でまとめたパンフレット「物性研究施設群—提案と資料」(物性グループ事務局発行)、或は物理学会誌1977年11月号899頁を参照していただきたい。

更に附言するならば、下記芳田氏による物性研将来計画とこの施設群試案とは相補的に機能すべきものである。

コメント（超低温物理研究施設に対する計画）

信 貴 豊一郎（大阪市大理）

現在、私達は稀釈冷凍機を基盤とし、これに³He加圧冷却装置を付加して0.9mKに至る固体³Heの研究やKapitza熱抵抗に関する研究を行っている。更に低い温度を得るために核断熱消磁の装置を試作中で、又超低温で重要なSQUID-NMRの開発も行っている。固体³Heについては、磁気転移点(1mK)の前後で核帯磁率に異常な振舞いを観測し、現在その磁気緩和機構をしらべている。又Kapitza熱抵抗については、Cu-K硫酸塩と液体³Heとの間に磁気的異常効果を見出し、その精密測定を行いつつある。

この現状をもとにして、全国の研究者各位の協力のもとに超低温物理の研究をより効果あらしめるため、この計画を提案することにした。この施設は大別して2つの実験研究部門（人員各4名）と1つの理論部門（2名）からなっていますが、後者は客員部門と読みかえてもよい。実験の第1部門は固体³He及び超流動³Heの研究を行い、第2部門は超低温生成及びその温度測定、Kapitza熱抵抗、稀土類元素化合物の核スピンordering等の研究を行う計画で、これを補佐するテクニシャン数名を考えている。

計上した予算は、建物は別として、設備費42,500万円、経常費5,400万円である。超低温の研究を効果的に行うには、液体Heが自由に使用できること、実験が変れば稀釀冷凍機を含めて装置の改修が迅速的確に行えること、試料作りが容易なことの3条件が不可欠であるとの思想に基づいて上記の予算案が作られた。

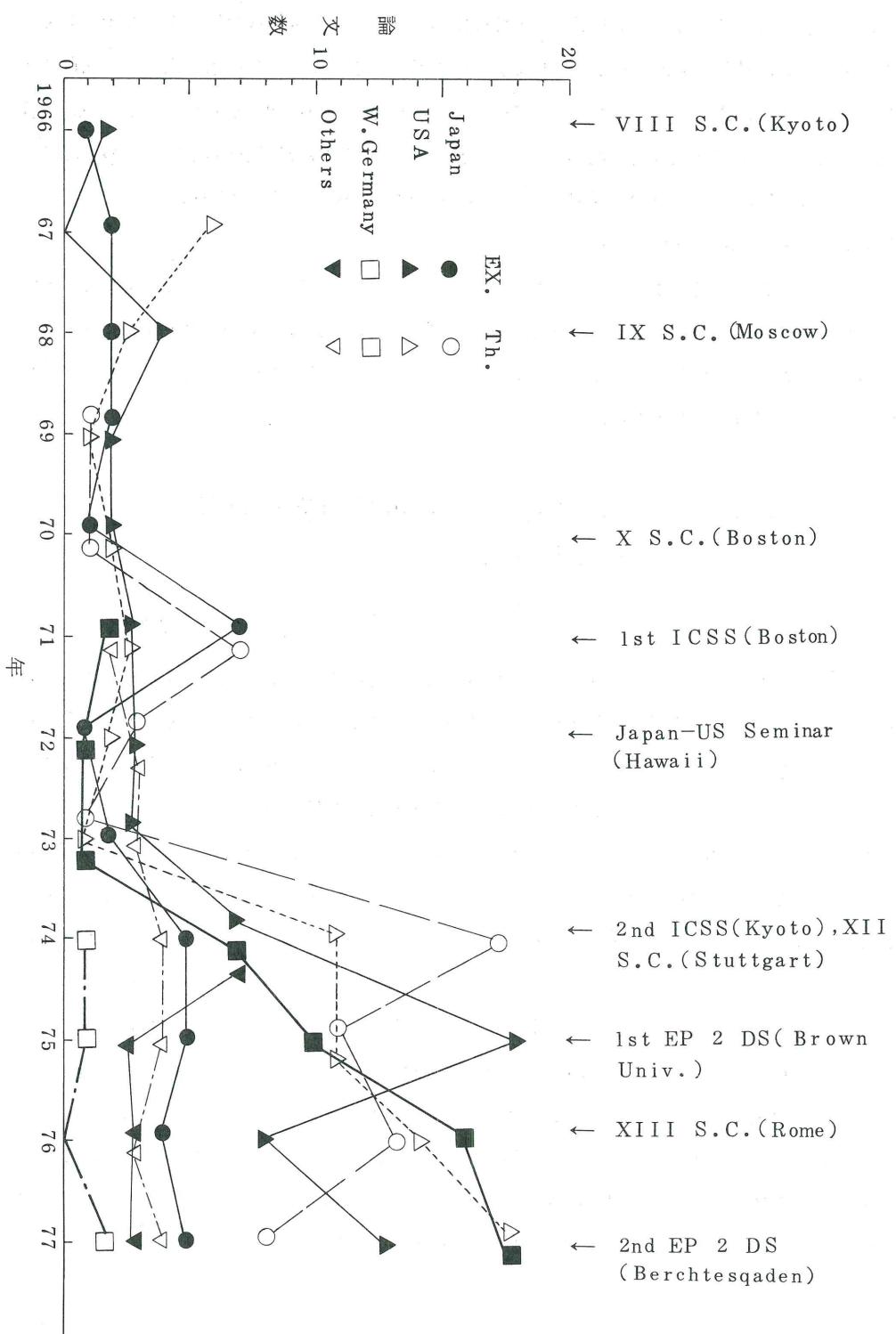
コメント（学習院大学から物性研究施設群 に期待する）

川 路 紳 治（学習院大理）

全国各地の国公私立大学に分散して、20の施設を設け、特徴ある研究を全国規模で推進する中心とともに、所属する大学の教育水準の向上を計る、という物小委の物性研究施設群試案を、私たちは全面的に支持するものである。その施設のいくつかが私学に設けられることを期待して、私は本年2月、学習院大学界面物性研究施設設計画なる試案を物小委に提出した。

私たちの界面物性研究施設は、吸着・触媒反応等を除外して、界面を舞台にして現れる固体内では見られない電子現象の物性物理学的研究を主目的としている。当面の研究対象はMOS界面によって代表される半導体表面空間電荷層の電子現象である。同様の系には、液体ヘリウム表面の2次元電子系、半導体超薄膜多層構造等がある。これらはすべて、その大きさが伝導電子波長程度であることに原因する量子効果が支配的であり、伝導電子濃度を大巾に制御できる、“新しい物質”と見ることができる。私たちの界面物性研究の意義は、界面を利用した“新物質系”には、新しい現象、新しい法則が見い出される多様な可能性が期待されるところにある。

半導体表面2次元電子系に対して、十年前に米国と同時にスタート台に立った日本の研究が、研究費の貧困により伸び悩んでいる現状は、最近の米、西独等の研究の急速な進展に対して、まさに嘆かわしい（図1）。私たちは施設群の実現を切実に期待している。



コメント（施設群試案に対して 地方大学から）

田 卷 繁（新潟大・理）

この提案に対して、MC大学物理教室で受け入れ乃至応募する準備、必構え等について述べる。あらかじめ現状を紹介する。われわれの物性実験は3ユニットからなり、液体金属、非晶質半導体、固体イオニクスが夫々の主テーマである。実行予算は各ユニット共100万円／年、装置は電磁石、デジポル数ヶ、赤外、超音波、X線回折、高圧、He液化機等である。

この規模で現在何がやれるか、どう進めるかが問題である。その一つは興味ある物質に対象をおいている。興味あるとは稀少価値、ユニークな物質である。新潟では、貴金属カルコゲン化物(superrionic conductors)を1953年以来、理論と共に調べ、成果をあげている。他の一つはnovelな実験を行うことで特色を出したいと考え、核物理と共に $r-r$ 摂動角相関法による金属・合金の動的構造、微細構造を調べている。

われわれは流行を追わないこと、稀少であること、ユニークであることを目指したプロジェクトチームの施設の設置を期待している。

最後に、地方大学のレベルアップには共同利用が不可欠と考えている。実際、われわれは現在、中性子回折（物性研）、陽電子対消滅（東北大・金研）の恩恵を受けている。

討 論

質 問：公私立大学に施設を置くとき、どのような形になるのか。また終結後はどうなるのか。

川路紳治（学習院大理）：人件費に関しては、私大経常費補助金の形で、現在も私学に対する助成が行われているから、その中に特別に研究施設に所属する人員の人件費を含めることは可能であろう。経常研究費も勿論である。建物、設備等は、終結後私学に払い下げることも考えられる。いずれにせよ、大学間格差を縮少することになると私は期待している。

中野藤生（名大工）：期限終了後、施設のおかれた大学に定員も含めて引継がれるとすれば、それは試案と違ってくる。施設には期限をつけ、期限後はすっぽり消滅するというのが試案だ。そのようにして新しい施設に切換えるところに主張の特徴がある。しかし、このようなことが、国公私立の各場合についてどのように実現していくのか深刻な問題である。

勝木 澄（信大理）：新潟大学理学部の物理は 7 講座あり、地方大学としては例外的に規模が大きい。（普通は 4 ~ 5 講座）。田巻氏の報告で、新潟大に「基盤がある」のには、7 講座あることが効いているのではないか。

IV 物性研究所将来計画

物性研究所将来計画について

芳 田 奎（物性研）

物性研究所は 1957-4-1 設立以来、20 年の歳月を経た、物性研設立の主旨は当時の我が国における物性研究の水準を欧米並みの水準まで早期に立直らせるにあった。このため磁性、半導体、結晶、など物性の各分野を蔽う 20 部門の物性研究者の集団を形成し、物性の「総合的研究」を目指した。

その後、20 年を経た今日、各大学におけるこの分野の研究施設も整備され、我が国の物性研究の全般の水準も一段の向上をみた。また、物性研究は応用研究の基礎として工学関係や、企業の中に滲透し、現在、物性研究の基盤は広大な範囲に亘っている。

このような現状に対処して、物性研ではかなり以前より、物性研究の現状を分析し、物性研の将来構想を検討してきたが、昨年暮に一応その成案をえた、この「物性研究所将来計画」については既にこの三月に印刷物を作成し広く物性研究者に配布した。また、物小委、物性研共同利用専門委員会、協議会においても披露したので、繰り返すことになるが、一応その大綱を説明する。

我が国の物性研究はかなりの進展をみ、現在、国際的にみて遜色のない水準にあると云われているようであるが、その内容を検討すれば、研究を支えている技術水準に、なお不十分な処が多くあるように思われること。物性研究が広く滲透した現状においては、物性研究所がすべての物性分野を万遍に蔽う必要性はなくなっていることなどを考慮して、物性研の将来構想の基本線として次の 3 つの原則を考える。

1. 従来の羅列主義を改めて重点主義をとる。
2. 技術開発的要素を重視する。
3. 重点項目を選ぶにあたって現在研究所内において、その萌芽をもつものを優先し、且つ大学の教室の研究室では実行困難なテーマを考える。

以上の 3 原則に立って、物性研究所としては次の 5 つの重点項目をとり上げる。

1. 超 強 磁 場

2. 超低温物性
3. 表面物性
4. SOR 物性
5. レーザー開発

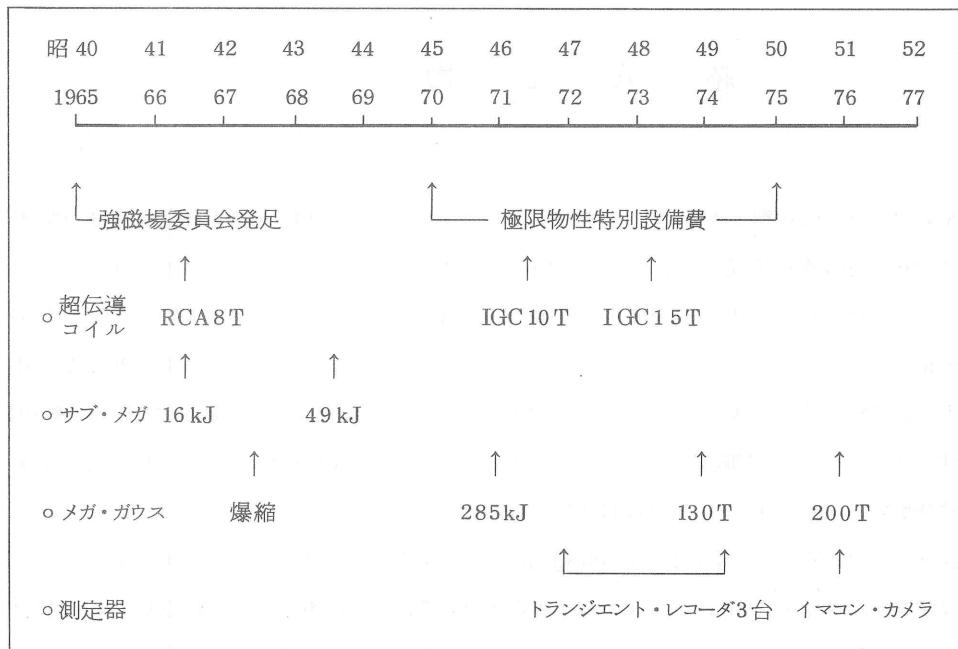
この 5 項目に設立当初からの超高压、中性子回折がつけ加わる。

超 強 磁 场

近角聴信(物性研)

§ 1 従来の研究経過

物性研究所に強磁场委員会が発足したのは、今から 13 年前 1965 年（昭 40）のことである。以後の設備充実の経過は表に示す通りである。すなわち、1970 年（昭 45）までは



所内予算によって準備研究をすすめ、以後、1975 年（昭 50）まで極限物性特別設備費の中より約 1 億円の経費を使ってこのような設備を整えた。その中、最も特徴的なものは 100 T（100 万ガウス）を超えるパルス磁場の発生で、現在記録は 200 T に達している。

§ 2 超強磁場下の物性

超強磁場の物質への作用は大別して、伝導電子系への働きかけと、電子スピン系への働きかけの2つが挙げられる。現在までの成果の中、前者に属するものとしては、各種半導体のサイクロトロン共鳴、ファラデー回転等、後者に属するものとしては、フェリ磁性体のスピン・フリップ、インバー合金の異常磁化の測定等が特記すべきものであろう。いずれも予期せぬ新しい結果が得られている。

§ 3 超強磁場将来計画

現在の 285 kJ のコンデンサ・バンクを約 17 倍の 5 MJ に増強し、発生磁場を 500~1,000 T まで増したい。500 T の場合、ライナは 15 mm 直径で引き返すことが予想されるので試料を保存できる可能性がある。この場合、設備の大きさも格段に大きくなり、予算も大型化するが、このような磁場の増強により、各種物性分野で、非直線的現象、さまざまな相転移が数多く観察されることが予想され、将来の物性研究を多彩にするものと期待される。

超 低 温 物 性

大 野 和 郎 (物生研)

超低温の分野は希釈冷凍機 (dil と略す)、ポメランチュク冷凍機、核断熱消磁冷凍機の開発と液体³He の超流動の発見とが重なって、1970 年代になってはずみがついたような進展を示している。我々はなるべく早く 0.1 mK 以下の温度を生成し、世界にさきがけて未知の物性研究分野を開拓し、所内に共同利用の場を提供することを目的としている。1 mK 以下の温度生成は現在のところ核断熱消磁が唯一の方法であり、これを如何にして $T_i \approx 5 \text{ mK}$, $H_i \approx 10 \text{ T}$ の断熱初期条件に持ってくるかが問題であろう。方法としては、dil + Cu 核断熱、dil + (Pr 合金 + Cu) 2 段核断熱、dil + (Cu + Cu) 2 段核断熱等が考えられるであろう。

我々はこの研究の他にも dil の cooling power, 到達温度等の改善について開発を行い、更に温度測定、熱伝導、heat leak の減少等の開発研究、低温特有の物性実験の開発を目指している。物性研究ではこのため放射線物性部門を超低温物性部門にあらため、4 研究室をあげてこの計画の推進にあたっている。

物性研究としては、未知の現象の発見等を期待しているが、具体的に 1, 2 の例をあげると、

- (1) 液体³He、稀薄³He - ⁴He 溶液の超流動、超伝導状態で従来と異なった Cooper pair の関与する相の発見

(2) 核磁性の研究、我々は核スピンによるエントロピーの大部分を除去できる状態の実現をねらっているので固体³Heを初めとする核スピン系の ordered state の研究などがある。

表 面 物 性

村田好正(物性研)

表面物性は物性研究所内の化学グループの研究プロジェクトとしてとり上げられている。しかしこれは物理と化学との境界領域の分野である。ここでとり上げる表面物性では固体表面第一層とその近傍に見られる表面の特異性を、構造、物性、反応の立場からながめる。そしてよく規定された表面 (well-defined surface) を扱うこととする。

非常に構造敏感な表面現象を研究する上で、結晶表面の構造の決定は重要な役割りをはたす。ここでは角度分解能のよい低速電子回折装置の開発などを計画している。物性は S O R を積極的に利用し、光電子分光、低速電子のエネルギー損失スペクトルなどの入射エネルギー依存性、角度分布、パルス測定などをとり上げる。また表面に特有な相転移現象も扱って行く。反応は触媒作用の基礎としての吸着現象、格子欠陥の反応への影響などが中心課題となる。

技術開発をすすめて行く上でこのグループに 3 研究室を予定している。そして多くの装置を用いて、いろいろな角度からしらべて行くという点で、他の計画と多少感じが異なる。また理論グループや周辺の研究室との協力関係を密接に保って行く。

1×10^{-11} Torr 以下の極高真空を当り前に得る必要があり、また新しい装置の開発と精密工作の必要性から工作室の充実と体质の改善をはかる。また試料作成も重要である。

LEED の計算の費用など経常費は計画に入っていない。

S O R 物 性

神前(物性研)

物性専用 S O R 光源としての S O R - R I N G は昨年来著しい性能向上に成功し、最高電子エネルギー 400 MeV、最大蓄積電流 330mA (300 MeV で)、ビーム寿命 1 時間以上 (100mA で) に到達し所期以上の性能を発揮するに至った。内外の S O R 計画を通じて、物性専用のいくつか

の新しい電子ストーリーデリングが今後5年の時点で完成されようとしている現状である。我が国においてもフォトンファクトリー計画の進展により、はじめて高エネルギーSORを用いる研究が開始されようとしている。SOR研究将来計画の一つのポイントはこのような新しいエネルギー領域での物性専用SOR光源の開発であろう。一方、SOR物性研究も今や初期の開拓時代をすぎて、より高度の研究に向う方向にあり、物性研SOR物性将来計画も今後5乃至10年の将来に向っての新しい光源と新しい実験技術の開発に重点をおきたい。

特に将来の研究目的に対して要求される高輝度SOR光源としてのウィグラー（トランスバース型及びヘリカル型）光源の開発研究は、現在各国で検討中の問題で、物性研の光源開発研究においてもその一つの主眼である。特にヘリカルウイグラーの研究は将来の「自由電子レーザー」による「真空紫外波長可変レーザー」の実現に向ってその意義は大きいと考えられる。物性研将来計画の目標は、「真空紫外乃至軟X線」波長域における分光学的研究に重点をおき、フォトンファクトリーとは相補的な強力SOR光源を用いる物性研究を推進することにある。

レーザー開発

塩谷繁雄（物性研）

この計画は物性研究におけるレーザー分光研究の現状とポテンシャルを基盤とし、物性研将来計画の一環としての「レーザー開発」を如何に推進すべきか、また物性研究とレーザーとのかかり合いは今後どのように進展して行くであろうか、を考え立案したものである。目的とする所は、(1)物性研究用として他に見られない特徴を備えた極限レーザーの研究開発、(2)それによる物性研究、および(3)X線レーザーの基礎研究、である。

レーザーの性能の極限化としては、(1)高出力化、(2)超短パルス化、(3)超短波長化、(4)広域波長可変化、があげられる。本計画では超短波長化に重点をおいた極限を目指した開発研究と、以上を適宜に組合せた総合性能においてすぐれ、精密物性研究に使用し得るような高性能レーザーシステムの開発を行う。物性研究には大きく分けて2つの方向がある。第1は極限物性研究の一環としてのもので、超高出力光および超短パルス光と物質との相互作用における極限的現象を追求することである。第2は高性能の超短パルス広域波長可変レーザーを用いて始めて可能となる量子光学的及び光物性的研究を発展させることで、これらの研究の一層の精密化、新しい研究手段の開拓、波長域の真空紫外域への拡大などを目的とする。X線レーザーはレーザーの短波長化の極限で、物性研におけるレーザー開発の長期的課題として最も適切なものである。現段階でなすべきことはその実現を指向した基礎研究で、これを本計画の一部として取上げる。

V 自由討論

1. 物性研将来計画と理論家への役割

横田 伊佐秋（新潟大・理）

物性研が技術開発を中心とした将来計画をたてられたことは、学問の発展の当然のみちすじとして支持したい。技術開発によって自然認識の最前線を切りひらいていったばあい、理論家の協力を必要とする事態を生み出してゆくであろう。将来計画をたてるにあたって、この点に関して物性研の中でどのような検討がなされてきたのか。

芳田 奎（物性研）

物性研には従来、理論9研究室があり、この理論9研究室はそれぞれに実験研究室と協力して実績を挙げてきたが、5つの重点研究の実施に当っても測面から援助、協力することになっている。特に新しく発生した物性研究の実施にあたっては計画の段階から協力することが期待される。

一方、理論9研究室は、現在迄理論研究の面において、強力なグループを形成してきた。この意味からも、この理論9研究室は将来も存続させるべきであると考えている。

佐々木 亘（東大・理）：

理論9研究室のあげた成果について、芳田所長が言われたことに異論はない。しかし、実験を含めた物性研の全活動の中に置いて眺めたとき、理論グループがどのような役割を演じてきたか、という観点に立っての反省も必要ではないか。

長岡 洋介（基研）：〔基研の場合〕

理論家の役割りに関連し、同じ共同利用研である基礎物理学研究所の場合について、一言触れたい。基研の物性は現在一部門（定員3）にすぎない。これではあまりに少ないので、部門増の概算要求のトップに統計物理部門の増設が出されている。この基研の物性部門のありかたについても、基研のスタッフや一部の理論家だけの問題としてではなく、物性研究者全体の問題として考えてほしい。

2. 物性研将来計画をめぐって

伊達宗行(阪大・理)：〔比較物性技術論を〕

物性研究の将来計画や、いわゆる佐々木提案による研究施設群等の推進を考えるとき、現時点では重要な事は実験の2つの柱である測定技術、サンプル作成技術の両面にわたって比較検討すべきであると考える。物性もかなり古いコロニーとなり、磁性、半導体などその中に古い歴史のあるコロニーもある。これらのグループ固有の各技術の横の連絡、あるいは共同研究に必要な共通の言葉は必ずしも充分ではない。

物性研が技術のピーク重点を前面に押出されたことは賛成できるが、関連技術の横の糸、およびサンプル作成技術を検討する必要性はさらに高まつたと見られる。この際たとえば物性小委員会などに、技術問題検討委員会を作り、広く調査の上、中間報告をまとめ、更に整理検討したレポートを作成することにしてはどうか？

近角聰信(物性研)：〔超強磁場計画における協力体制〕

物性研の超強磁場研究の他に国内には阪大理の伊達宗行氏を中心とする非破壊的強磁場発生のグループがあり、又、東北大金研の中川康昭氏を中心とする爆縮法超強磁場発生のグループがある。前者は100T(1MG)以下の磁場発生と精密測定に特徴があり、後者は爆薬の強力なエネルギーを利用して1000T(10MG)以上の超強磁場の発生をねらう可能性がある。この3グループはこれらの磁場発生分野の分担を意識しつつ、より協力体制を保っている。

又、共同研究については、既に米国ベル研のDillon氏が3ヶ月物性研に滞在して超強磁場下でYIGおよび類似物質のスピンドリップの研究を行い、その後、ベル研からガーネット試料やMOS半導体の試料が送られて来ている。国内でも川路紳治氏も同様な共同研究を計画している。将来、物性各分野に亘ってこのような共同研究が増すことを期待している。

芳田奎(物性研)：〔超低温物性及び表面物性について〕

さきに益田氏より、物性研の超低温物性計画と大阪市大信貴グループの計画とどう異なるかという質問があり、また上田氏より超低温と表面物性とは他の3つの計画とは異質ではないかという発言があった。たしかにこの2つは従来の物性研究により近い要素をもっている。しかし表面物性は化学者と物理学者との緊密な協力によって初めて可能となると考えられ、その点においては物性研の研究テーマとしてはふさわしいものと思う。超低温については、我が国においては低温物性研究者の層はかなり厚いが、超低温を目指す研究者の数は至って少い。その意味において日本に2つ乃至3つのそのようなグループが存在することはむしろ当然と考える。また物性研では低温技術開発に重点を置いて、我が国の低温物性の研究水準の向上に貢献することを期待してい

る。

益田 義賀（名大・理）：〔研究施設群との関連〕

物性研は、この20年間に大いに業績をあげ、設立当初に課せられた“物性研究の中心機関としてピークを高め、共同利用によって全国的レベルを引き上げる”という使命を果たしたと考える時期に到達した。これはまた、周辺の大学に対して主張できる程の特長が失われたことを意味する（設立当初の事情に立ち戻った？）。今や物性研は変身の時期に来ている。新しい研究体制を確立すべきである。物性研の将来計画としては、その規模のメリットを生かして、全国共同利用の場という性格をもたせる必要がある。研究施設群とは規模の点で共存が可能である。さらに付言すれば、物性研はもっと自己主張にアクティブでなければならない。周囲に気をつかりあまり、計画が矮小化している。同時に共同利用の質を向上させ、たんなる施設共同利用ではなく、共同研究所に脱皮すべきである。新しいピークを期待する。

佐々木 亘（東大・理）：〔施設群との相補性〕

物性研は規模のメリットを活かすという方向で発展してほしい。これと相補的な面は、施設群の実現にも期待することができる。

山田 宰（岡山大・理）：〔共同利用のサービス面について〕

物性研が日本の物性研究の分野でピークの研究を行うことは勿論大切なことであるが、一方共同利用のサービスの面も疎かにしないで欲しい。地方大学の研究者がもっと手軽に物性研の施設を利用できるよう改善して欲しい。例えば、磁化測定の目的で大きな超伝導マグネットがもっと容易に多くの研究者によって利用できるようにして頂きたい。

久保亮五（東大・理）：

物性研の将来計画がようやく具体化しようとするることは大変よろこばしい。しかし同時にこれが20年計画ではないこともあっておきたい。5年後、あるいは10年後には新しい計画が出発しなければならないだろう。

さらに新しいものを生むものは、現在は oriented でない研究に期待する。それは物性研の中だけではなく日本の中でも大学の広い基盤である。そういうものに対する用意として、人の交流をスムーズにすることを考えてゆかなければならぬ。

佐々木 泰三（東大・教養）：〔共同利用の2つの型とSOR計画〕

共同利用のあり方には研究対象・装置・技術のちがいによって、大別して2つの型がある。核研・プラ研等の大型装置で発生する粒子線・高温プラズマ、低温センターの供給する液体He等ではそこから出てくる“もの”が共同利用の対象であって、装置自体・装置技術の学問的価値はその利用価値とは別のものである。この場合、大型装置の存在理由は専ら共同利用にかかっており、利用計画はユーザー主導型になる。一方物性研の“共同利用”は所員主導で進んでいる研究にて、利用者があとからのかかる形をとっており、利用者がいなくても研究は自足的に進行している。前者はいわば庶民型、後者は殿様型共同利用である。物性研究に後者の型が多いのは事柄のなりゆきであって、是非の問題ではないが、庶民型に殿様型の流儀をもち込んだり、その逆をやったりすると混乱がおこる。

SORの利用は元来庶民型に近く、物性研としては今までとちがった対応が必要であろう。また現在のSOR施設は物性研の側からみると“輸入機械”であり、他の4つの計画とちがって自前の技術ではない。輸入機械というのは技師が本国にひきあげたあと、一寸したトラブルで立往生することがある。“SOR将来計画”について言えば、いまは遠大な構想をもち上げるよりは足腰をきたえることが先決である。

高良和武（東大・工）：〔共同利用研としてのフォトン・ファクトリーの性格〕

基礎科学だけでなく応用科学の諸分野での利用が考えられている。すでに応用関係の諸分野の多数の研究者からの期待があり、現在、基礎研究に属すると考えられているものも、2～3年先には、応用分野へと発展することが期待される。

基礎研究としては、新しい現象の追求とともに、新しい方法論、装置、測定系の開発があるが、とくに装置、測定系については、小グループでは不可能であった大規模の研究、開発が可能になる。これらは、所内のスタッフ、および客員部門のスタッフで担当される。

外部からの研究者は、ユーザーとして、その主要な仕事は試料の準備、データの解析になる。このような意味で、ファクトリーという言葉を最初から使用しているが、最近、計画されている外国のSORX線利用の施設も、同じような共同利用の形態を取ろうとしている。

真隅泰三（東大・教養）：

物性物理学の分野でも予算は必要である。しかし問題はそれだけではなく、“Physics”を考えることが第一である。

3. 物性研将来計画と試料作成の問題

上 田 正 康(東北大・理)：[物性研の設備について]

物性研設立が他大学の物性物理学発展に側面的な支えになったようで、その質的・量的充実に伴い、新しい芽が見られるようになった。共同利用研としての物性研の設備に望まれることは、これら地方での芽を発展させ完結させるための世界的にみてトップレベルの装置のあることである。その意味で超強磁場、S O R、レーザー装置はその要望を充すものとして甚だ結構である。物性研の将来計画は技術開発にあるといふが、一方試料面即ち新物質の開発の純度のよい結晶を作ることの大変な点が取り上げられていないのはどうであろうか。折角トップレベルの装置ができるても試料が悪ければどうにもならない。試料は千差万別であるので、特定の試料作りの要求に答えるというのではなく、芽の出たものについて更に純度をよくするための助言のできるセンターがあればよいと思う。また、自動化された完成装置、蒸溜、精製装置を備えつけ、簡単に利用できるようにしてはどうであろうか。物理屋は化学的センスに欠けているが、starting material の作り方をはじめ、結晶完成段階より前の段階での化学操作が極めて大切だといわれている。

川 村 肇(阪大・理)

試料はその特定の研究に適したものでなければならぬ。一般に“よい”試料というものはない。研究者が自分の研究に適した“よい”試料を作るという形が常道である。極論すれば“よい”試料ができれば研究は 90% 成功したと言える。以上の意味で共同利用研で試料を作つて供給するということは実際的でない。

市 村 昭 二(富山大・工)：

実験屋の物性研究として最大の課題は標準試料の基準と作成である。学会のたびに同じ対象試料の物性測定の発表が数ヶ所の研究機関から行われるがそれぞれの試料についての質的比較のような結果に終り、その物質の固有の物性値がいづれのデーターといえるのか判断に苦しむ場合が多い。各研究者は自己の技術を信じて主張されるわけであるが物性研究の進歩と理論物性屋に、intrinsic な物性値を提供するためにも共同利用研たる物性研究所の中にサンプル作成、品質管理を責任もって行う部門を充実強化すべきである。試料部門はサービス業務で研究業績にならないといった考え方で担当者の選任、待遇や、そのための予算裏づけを軽視し、あるいは削減していくは物性研究の理論と実験の統一に無駄な経費、時間を費すと思われる。同じソースの試料について各研究者が総合的、連絡的IC研究をすゝめることが物性研究の前提だと考える。

芳 田 垂(物性研) :

物性研究の推進のためにはいゝ試料の作成が極めて重要であることは当然である。物性研においては、試料作成を重点項目として取り上げるかどうかについて、繰返し討論を重ねてきたが、結局において、これを採らなかった。その理由は、試料の提供を望む研究者は多いけれども、そのような地味な仕事に従事する有能な人材が得がたいこと。一般に試料と言っても物質の違いによってその作成法がそれぞれに異り、あらゆる試料を提供することは不可能に近いこと。本格的に試料作成ととり組むためにはかなり大きなグループが必要で、物性研の現状ではこのようなグループをおくことはむづかしいことなどである。

4. 物性研究施設群をめぐって

山 田 宰(岡山大・理) : [施設群と地方大学]

全国各地の国公私立の大学の物性研究のレベルアップを目指す施設群試案は、それ自身非常に歓迎すべき計画であるが、現在の地方大学の現状は余りにも貧弱で、その受け入れ態勢ができていない。日本と同様戦後ヨーロッパにできた多くの新しい大学は、小さなところでも博士課程のある質の優れた大学を作っている。これが新設大学のるべき姿である。日本も地方の新設大学の質的向上を先ず実施すべきである。格差の枠をはめ込んでおいて地方大学のレベルアップと言っても意味がない。オーバードクター問題で国立の地方大学だけがそのしづ寄せを受けて博士課程の設置が認められていない。物性研究の将来計画と無関係であり得ない地方大学の質的向上、特に博士課程の設置という方向に一歩踏み出すよう、物性研究者の皆様の御支援、特に久保先生の御高配をお願い致したい。

市 村 昭 二(富山大・工) : [施設群案への疑問]

施設群案は多くの問題点が未解決であると思う。第1は地方大学にとって緊急痛切な要求たる積算校費の改善向上と minimum unit 学科(4講座制)の増講座が大学格差をなくしつつ教育効果を挙げる方途ではないか、第2は各大学の既設の研究施設、今後要求されて行く研究施設と施設群案は予算的に競合する恐れがある。第3に既設の大学研究施設の現状を分析して、大学エゴを完全に解消出来る保証はない。余程強力かつクールな統率機関のもとで個別大学機関と分離して運営される必要がある。第4は大学附置である限り、大学の管理運営機関との関係で従来の附置研究施設と本質的にかわらない。これは地方大学の中での大学格差に物性グループが加担する結果になりかねない。第5は任期後の施設処置、スタッフ処置の具体策が不明である。第6

に資料の具体的施設例は従来の個別大学の施設概算要求案と何ら変りがない。施設群案はそうではない筈である。

勝木 涩（信大・理）：〔地方大学に研究基地を確立することとの連関において〕

地方大学に研究基地が確立されるためには、人、金、交流の三拍子がそろわねばならない。金に関しては、1965年の学術会議の「科学研究計画第1次5か年計画について」という勧告が、考え方の正しい方向を示していると思う。その基本方向をあいまいにすると思われる提案には、すべて反対という態度をとってきた。施設群構想にもそういう見地から当初反対し、反対意見を表明した。しかし、学習院大学、大阪市立大学から具体案が出てきたという事から、反対の根拠にあった「結局は旧帝大に共同利用的施設がいくつか出来るということにしかなるまい」という私の判断を変更し、地方大学に研究基地を確立するという方向で施設群構想を積極的に推進するという態度を1977年2月以降はとっている。施設群構想の実現には、なおかなりの時間がかかると思われる。施設群実現への動きを視野に入れながら、地方大学での研究基地確立ということを考えてゆきたい。物性研究者全体としても、10年前の文理改組時のような冷淡な態度はとらないでほしいと思う。

伊達宗行（阪大・理）：〔施設群と地方大学〕

私個人としては物性研が測定技術ピーカー主義を打出した以上、相補的な意味でもいわゆる施設群はサンプル作成重点でよいと思う。この立場に立つと地方大学も相当の力を現有しており、また政策をあやまらなければ将来更に地力をもつと思う。

例を2つあげたい。かつて山梨大学で水熱合成法による水晶作成が成功し、産業界にも大きな成果をもたらした。この方法はカーボネートなど磁性体にも応用可能で、物性施設の有力候補になろうし、他の例としては新潟大・金沢大で進められたイオン移動型カルコゲナイト合成である。このような例から見て、これらテーマの施設の可能性は高いと思うが、こういう提案は地方大学としても受け入れ可能ではなかろうか？

間瀬正一（九大・理）：〔運営形態について〕

施設群試案に賛成したい。案の実現を図るには、より具体的な構想を立て、目的に叶ったものが設置可能か否かを種々の面から検討することが必要である。提案は国内では類をみない全く新しい機関の設置を意図している。それにもかかわらず、運営を司る施設群評議会の性格が明瞭でない。以下、二点についてコメントしたい。

提案は各施設と大学との融合性を強く期待している。しかし一方、それを追求すればするほど、各施設が属する部局内での独立性が失われてしまう恐れは多分にある。人事・予算面で一施設が部局内で行使できる権限はきわめて制限されたものであることは周知の事実である。その点は独立した一大部局たる物性研と事情を異にする。

各施設の設置場所の選定、長期にわたる特別予算の配分の決定、人事及び施設閉鎖の決定等の重要な権限を持つ機関が所属大学外にあるとすれば、それは全く新しい研究教育組織の構築なくしては実現し得ない。それは、各大学から独立して人事権予算決定権をもつ大学連合（物理学に限らない）の設置であってもよい。あるいは、より幸い実現性に重きをおくとすれば、既存の体制を利用することも考えられる。たとえば、物性研を全国共同利用研の中核とし、その分室として施設群を各大学に配置し、両者合わせて有機的に運営し、物性研究・教育の総合的発展を図るもの一案である。

佐々木 亘（東大・理）：〔運営について〕

施設群の運営をどのようにすべきかは、物研連内につくられる working group の宿題となっているが、私見をのべるならば以下のような骨子に沿うものとなるであろう。

- (1) 個々の施設は、所属大学に依託され、その自治の枠内で運営される。設置の趣旨を十分活かすために、所属大学の評議会と施設群の評議会は、それぞれほど同数のメンバーを選出してその施設の諮問機関を構成する。
- (2) 施設群の行政機構は、研究者の全国組織を代表する者、施設群に属する研究者を代表する者、大学側を代表する者で構成される評議会と事務局とから成り、(a)個々の施設の諮問に応じ、(b)運営上の助言を行い、(c)予算を審議し、(d)新設、経続について決定を行う。

宮原 将平（北大・理）

佐々木氏の提示された機構は、国立大の共同利用研について行われているものと似ていて実現の可能性があるようと思われる。しかし、施設群案の重要な点は国公私立の差別がないということである。そこで、施設群の制度を国、公、私の区別なく実現できるように具体的に考える必要がある。

川路 紳治（学習院大・理）：〔運営問題に関連して私学の立場から〕

施設群試案が私学にとって画期的なものであることを強調したい。国立大学では、過去、いくつかの研究施設が設けられ、多額の投資がなされたこともあった。地方大学に対しても、例外で

はない。それに対して、私学に対する現行制度による国庫からの設備投資は、科学研究費補助金と私大研究設備助成金の枠内に限られている。施設群試案はこの枠を取りはずし、この点における私立大学と国立大学の格差を是正するものである。また、任期について私は次のように考える。現行の研究費補助金が人件費を含まないことは、諸外国の例に比べて日本の場合の欠点であると思う。施設群を、プロジェクト研究に対する人件費をも含めた補助金の枠が出来るものとみなすと、施設の終結、即ち研究の終結、が人件費の終結、即ち任期、をもたらすのは当然であろう。さらに、宮原教授の「私学の理事会は教授会としばしば対立することがあるので、私学に対する施設群の設置は慎重にせよ」との御注意に対しては、私は、この件に関して、少くとも私たちの大学では問題はなかろうとお答えしたい。

5. 将来計画一般について

川 村 肇（阪大・理）：〔物性研究の社会性〕

物性研究の将来計画を考えるに当って、次の3点を考慮することが必要と考える。

1. 素粒子研究ではエネルギーを上げることで必ず成果が上り、或る意味ではこれ以外のこととは考えなくてもよいが、物性研究では極端条件と言っても様々で、一直線的ではないことを考えるべきである。
2. 一般に Science の発展は社会的有用性を度外視して考えられない。とくに物性物理の発展についてはこのことが強く感じられる。
3. Exploratory (探検的) 研究が望まれる時期に来ているのではないか。精密物性的研究は行きつく所まで来て、工学的な設計データとしての価値以上のものではなくなっている。方法論さえ分らぬような未知の field にいどむ探検的研究が待ち望まれる。探検的と言えばあまり装備がいらないように見えるが、ある段階では可成りの投資が必要となる。江崎さんの super-lattice をもった合金半導体の研究などはこのよい例であろう。

小 林 謙 三（早大・理工）：〔物性研将来計画と施設群の関係〕

極限の外部状態を物質に課し、そのレスポンスを観測することは物性の機構を知るうえに、きわめて有効な方法であるが、またこの意味では物質自体が示す固相内相転移も極端条件の物性を自発的に現出していることに注意すべきである。一方基本的に重要な物質の性質が今日なお測定できない状態にあるという点に留意しなければなるまい。結晶の施光能はその1例で、4種の non-enantiomorphous groups に属する結晶についてはその光学活性を組織的に測定する

方法がない。またX線を用いるフォノン分散の観測法もその例であろう（一部進展しているが）。このような問題は独特の創造性をもってはじめて解決されるものであり、必ずしも big sciences の必要はない。要は創造的アイデアの自由なテストを許す環境が必要なのである。「施設群案」の対象としては主として独創的研究をとりあげ、1件あたり約1億円程度の施設として数多く設置することがのぞましい。これは物性研将来計画と相補的な意味をもつ。

市 村 昭 二（富山大・工）：〔物性研究への工学サイドの期待〕

物性研究の指向がMicro化を歩んだ従来の精密物性から、得られた知識の蓄積をMicro化する方向の設計物性といふか、総合物性といふような、再構築する方向の仕事にむける計画があってほしい。高分子分野では分子設計、薬学でも薬理作用の分子設計、生物では構造と機能といった細分から総合へといった研究指向がある。物性研究所にもシステム物性研究部門があつても不思議ではないと思う。

また物性研は比較的海外の研究情報がホットな期間に伝達されているやに聞く。所内情報伝達を物性グループ代表者位までには拡大してほしい。共同利用研としてそのような情報活動が出来る予算的、機構的措置を持ってほしい。

佐々木試案の中、任期制（20年は長すぎると思うが）は大学紛争期、各大学での大学改革案に出たが未だに実現していない。もし試案がその突破口をねらっているなら意義がある。

最後に、しばしば議論されて来た物性研のサンプル作成作業や新材料開発作業に、過去20年間、具体的にどれだけの予算、人員、部門が投入されるよう努力して来たのか資料をほしいものである。こうした作業を研究より劣視する心理が、またギセイになりたくないというエゴが共同利用研たる物性研内部になかったならば幸いである。物性研組織を研究部門と汎用実験部門に2大別してみたらどうであろうか。

小 林 浩 一（物性研）：〔物質探索の必要性と実行〕

今迄のべられた将来計画はすべて実験方法、現象を中心としたものであったが、これを縦糸とすれば、それを編む横糸として対象物質の領域を拡げることが必要で、これなくしては均衡のとれた物性研究の発展はあり得ない。このためには、第一に化学などの分野で前から知られてゐる古い物質を物性的な目で掘りおこす（探索）のが第一である。これは最近話題にのぼっている物質が、化学の分野で既に古くから知られていたものだからである。

物質探索の具体的方法としては、物質科学の研究所である分子研、無機材質研及び物性研が、それぞれ有機化合物、ハードな無機物質、ソフトな無機物質の探索、作成の中心的機関になり、

共同利用、共同研究を通して行ってはどうかと思う。既に三研究所を中心とした物質探索の研究会が数回行われ、その芽はあらわれだしていると思う。

宮 原 将 平（北大・理）：〔試料作成について〕

探検的な研究に関連して「銅鉄的」方法をも見直す必要がある。無機化合物については化学者の協力をうることは事実上困難であり、われわれが作らなければならない。

試料作成について、（とくに大学院生の仕事について）この仕事を評価することが欠けているように思われる。

物性研では試料作成そのものを引き受けてくれなくてもよいが、相談相手がいることと、すぐれた（地方大学で買えないような）設備をそなえてほしい。

村 田 好 正（物性研）：〔工作室の改善〕

技術開発、大学院教育、助手の任期に関連して、工作室を改善し、育てることを考えるべきである。実状はあまりにも使いすぎてありすぎるようだ。試料作成にもちろん大切であるが、またいうまでもないことであるが、よい工作室が研究遂行上必要である。

近 角 聰 信（物性研）：〔独創的な研究の養成について〕

物性研究の遠い将来を考えると、今からでもその萌芽を育てる必要がある。そのためには科学研究費なり、各研究機関の研究費配分に際して“独創的研究”的のわくをもうけて、新しい研究を育てる必要があると思う。別わくにしないと成果の期待できる分りやすい研究に研究費が流れてしまいうからである。

小 野 周（東大・教養）：〔経常研究費と独創性〕

経常的研究費は、独創的研究の芽を育てるのには重要である。誰でも自分が思いついたことをためしに行ってみるのには、自由に使える経常的研究費によるものになる。このような意味で、経常的な研究費に充分な余裕があることが重要である。しかし、これである程度の見通しがついたところでどうするかが問題である。これは、科研費のように一年前から書類をつくって審査するというのではなく、必要なときにすぐ交付されるというのが重要である。額の問題もあるが、即効性が重要である。

SORについていえば、原理としては前から知られていたことであるが、核研の電子シンクロトロンができたときに、SORに使えるということに何人かの人が気付いた。そこで、核研の関

係者に、シンクロトロンにX線用のまどをつけることを申し入れ実現した。何がオリジナリティかということには確かに問題があるが、こういうアクションを起したことは評価すべきである。

佐々木 泰三（東大・教養）：〔独創的研究へのスポンサー・シップ〕

独創的というのは一つの冒険であって、つねに失敗の危険がつきまと。失敗をおそれ、安全確実を第一とするならば新しいことはやらない方がよい。これは“官僚的処世術”的第1課であるが、学界にもこの気風はつよい。一方、失敗に対して世間はあまり寛大ではないから、敢えて挑戦する人は自分自身と斗うばかりか、他人とも緊張した関係を覚悟せねばならぬ。これがいやならやはりやらない方がよい（処世術第2課）。誰もがやってることをやって失敗するのは少く悪口を言われても仕方ないが、むつかしいことをやって悪口を言われることも多い。独創がはじめから奨励されるなどと期待するのは甘い考えで、成果があがってはじめて評価されるものである。従って独創的な計画にはスポンサーはつかないのがふつうで、経常的経費を充実してこれでこっそりはじめてもらう、というのは現実的奨励策かもしれない。独創性ということの中味の半分位は“勇気”である。

おわりに

久保亮五（東大・理）

二日にわたる議論には教えられることが多かった。しかし、十何年か前、同じような会合で論じた問題の一部は曲りなりにも解決されたが、basicな問題はそのまま残っていることを感じる。というか、むしろ一層深刻になったものさえある。今日では全般的に研究のレベルが上ったことは確かであるが、それだけに問題は広く、難しくなっている。たいへん重要な議論はあったが、すれちがいに終ったところが多い。研究会という形にしないでも、これだけに終らず、遠からぬうちにもっと討論を深め、日本における物性研究を力をあわせて進めるために有効な具体的なものを打出してほしい。さらにつけ加えると、将来の物性研究は周辺の科学、技術に関連して進むものが多いはずであるが、物性研究者がこれまでの物性研究者の枠にとらわれているのではないか。今日の議論には出なかったが、フォトンファクトリ以外にも、高エネルギー物理、原子核物理、また核融合といった分野と物性研究との関連も、もっと積極的に考えていく必要があるのではないか。

物性研究所談話会

日 時 10月31日(月) 午後4時

場 所 旧棟講義室

講 師 藤井保彦氏

題 目 中性子回折によるマグネタイトのフェルペ転移の研究

要 旨

逆スピネル型構造をもつマグネタイト Fe_3O_4 はフェリ磁性転移 ($T_N = 585^\circ\text{C}$) のほかに、さらに低温 ($T_V = 120\text{K}$)において電気伝導度に2桁以上のとびを伴なりいわゆるフェルペ転移を行なう。この転移の機構はB-siteに同数位置する Fe^{2+} , Fe^{3+} イオンが T_V 以下でC軸方向に積み重なった層状の規則配列をする(フェルペモデル)ものと長年信じられてきた。しかし1968年の電子線・中性子線回折によるサテライト反射 ($T < T_V$) の発見以来議論が再燃し、特に我々が1974年に行なった高度の測定技術による中性子回折実験はフェルペモデルを完全に否定した。以来このモデルに代る真の charge ordering を求めてさまざまな実験および理論的研究が行われているが、最近さらに10K付近に新たな転移が発見されるなど情況は複雑怪奇で現在 deadlock の状態にある。講演では中性子回折実験を中心にこれらの事情を紹介し brakthrough につながる議論を行った。

日 時 11月7日(月) 16:00

場 所 旧棟講義室

講 師 高良和武教授(東大工学部物理工学科)

題 目 フォトン・ファクトリー計画の現状

要 旨

極紫外線からX線に及ぶシンクロtron放射を自然科学の広汎な分野の研究に利用しようというフォトン・ファクトリー計画は、放射光実験施設(高エネルギー物理研究所)として、設置調査費(52年度)が認められ、目下、53年度着工、56年度完成を目指して具体的な作業が進められている。その概要について述べ、あわせて外国における同様な施設(稼動および計画中)についても紹介した。

日 時 11月17日(木) 午後2時～
場 所 東京大学物性研究所Q棟1階講義室
講 師 Prof. L.A. Shuvalov
(ソ連科学アカデミー・結晶研究所)
題 目 Proper and Improper Ferroelastics
要 旨

Importance of the problem of structural phase transitions in crystals. Common characteristic features of the parametrical structural phase transitions. Ferroelectric phase transitions and their experimental criteria. Switching of ferroelastic domains and its connection with that of other domains. Proper and improper ferroelastics. Group-theory classification of different kinds of improper ferroelastic phase transitions. に関する講演が行われた。

講 師 Prof. K.S. Aleksandrov
(ソ連科学アカデミー, キーレンスキ物理学研究所)
題 目 Mechanism of Ferroelectric and Structural Phase Transitions
要 旨

The results of investigation of phase transitions for several families of ferroelectrics and related crystals are presented. The possibilities of experimental methods and their combinations most suitable for the interpretation of transition mechanisms are discussed. The low temperature X-ray method together with the optical and radiospectroscopical methods were chosen for the investigation of structural change in discovered phases. の内容の講演が行われた。

日 時 11月21日(月) 午後4時～

場 所 旧棟講義室

講 師 神 前 麟

題 目 ハロゲン銀の物理；最近の進歩

要 旨

ハロゲン銀はイオン結晶の内でもイオン性結合に等極性結合がかなり混じったいわば「境界領域的な」物質としての特徴がある。

写真感光材料としてのハロゲン銀の応用の歴史は100年以上にさかのぼるが、その最も興味ある物性が解明されつつあるのは極く最近のことである。物性研を中心としてなされたハロゲン銀の基礎物性についての最近の発展が紹介された。

日 時 11月25日(金) 午後4時～5

場 所 旧棟講義室

講 師 張 紀久夫 (阪大基礎工)

題 目 滞欧5年の生活と物理

要 旨

張氏は、物性研半導体部門の助手として海外出張され、長期間ドイツを中心に滞在された。

このお話を、生活面からみた「西洋事情」を introduction として滞在された大学や研究所の様子、そこでの研究の主な結果などを中心に話された。

日 時 12月5日(月) 午後4時～5

場 所 旧棟講義室

講 師 田 沼 静 一

題 目 "層状物質における intercalation"

要 旨

インターラーションとは化学の用語では層状結晶の層間に異種の原子・分子・錯体が侵入し host 結晶と結合することを意味する。その特徴の一つは、層面内でのインターラート(入った原子・分子・イオン等)の配位がランダムではなく、定まったサイトをもつことと、層から層にわたって超格子をつくることである。ホスト物質としてはグラファイト、遷移金属ダイカルコ

ゲナイト，モンモリロナイト（粘土）等があり，インターラートとしては夫々のホストに多数のものが知られている。電池，気体吸蔵，物質合成の新手段など種々の応用が考えられているが，インターラーションの物性科学的研究は緒についたばかりである。一般論のほかに，われわれの研究室で行いつつあるグラファイト・アルカリおよびグラファイト・ハロゲンのインターラーション化合物の電子構造と輸送現象の実験研究について述べられた。

日 時 12月9日(金) 午後4時～5
場 所 旧棟講義室
題 目 講 師

Photoemission studies on rare gas matrices and molecular crystals

E. E. Koch

(Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, D-2000 Hamburg 52)

要 旨

Photoelectron energy distribution measurements with synchrotron radiation are very useful for the determination of energy levels and the band structure of pure and doped solid rare gas matrices and for the investigation of energy transfer processes. The band formation in Xe-Ar alloys with varying concentration and energy transfer processes in Xe doped Ar and Ne matrices were described and discussed. Further, recent results for solid CO and CO₂ as well as for some organic molecular crystals were discussed.

日 時 12月12日(月) 午後4時~5
場 所 旧棟講義室
講 師 邑瀬和生(阪大理)
題 目 N-VI族 微小エネルギー・ギャップ半導体(Pb, Ge, Sm)Te系・結晶の格子不安定性と電子構造

要 旨

ラマン散乱, mm波&Sub-mm波磁気プラズマ励起スペクトルや抵抗異常の実験結果を中心N-VI族半導体の物性を紹介する。強誘電的相転移と Γ 点のTOフォノンのソフト化との関係, ソフト化の微視的機構, 低温相における電子エネルギー帯の変化などを内容とするお話をあつた。

~~~~~  
物性研ニュース  
~~~~~

東京大学物性研究所の助教授公募の通知

下記により助教授の公募をいたします。適任者の推薦, 希望者の応募をお願いします。

(1) 専門分野及び公募人員数

物性理論 助教授 1乃至2名

現在所内で重要と考えられている具体的対象のスペクトルは広く, 金属磁性, 金属, 非金属転移, 化学吸着のように古くから知られた問題もあれば, 非線型光学効果や低次元相転移のように最近の技術開発, 物質開発によって現実化した問題もある。理論の発展段階も多様で, 高度に解析が進行している近藤効果や臨界現象の例もあり, 弱金属強磁性のようにRPAを一步超える形で発展している例, 共鳴ラマン散乱のように緩和過程との関連が追究されている例, 2次元相転移のように基本概念そのものが問題となる例, あるいは化学吸着のように数値解析を含む定量的理論が単純なモデルに代ろうとしている例もある。

以上の諸例に共通するものを要約すれば, 物質粒子間の相互作用及び物質と(光を含む)外場との相互作用の追究であり, このような基本線に沿って物性理論の新たな発展を図ろうとする意欲的な研究者の応募, 推薦を期待している。

(2) 公募締切

昭和53年1月31日(火)

(3) 提出書類

(イ) 推薦の場合

- 推薦書(健康に関する所見を含む)
- 履歴書(略歴で結構です)
- 主要業績リスト(必ずタイプすること)ほかに出来れば主な論文の別刷

(ロ) 応募の場合

- 履歴書
- 業績リスト(必ずタイプすること)及び主な論文の別刷、研究計画書
- 所属の長または指導教授等の本人についての意見書(宛先へ直送のこと)
- 健康診断書

(4) 宛 先

〒106 東京都港区六本木7丁目22番1号

東京大学物性研究所 総務課 人事掛

Tel (402) 6231, 6254

(5) 注意事項

物性理論助教授公募書類在中 または意見書在中の旨を表記し、書簡で郵送のこと。

(6) 選定方法

東京大学物性研究所教授会で審査決定いたします。ただし、適任者のない場合は決定を保留いたします。

東京大学物性研究所長

芳 田 奎

下記により助教授の公募をいたします。適任者の推薦、希望者の応募をお願いいたします。

(1) 公募人員数及び研究分野

助教授 1名

レーザー開発及び関連した物性研究 — 物性研究用高性能・大出力レーザーシステムの開発研究に意欲的に従事する。具体的には短波長化、超短パルス化、広域波長変化などの極限的性能を追求し、あわせて関連した量子光学的及び光物性的研究を行う。

なお、物性研究所では将来計画の一環として、すでに上記計画の準備が塩谷、矢島両所員によって進められているが、これに加ってこの計画を推進発展させることが要請される。

(2) 公募締切

昭和53年1月31日(火)

(3) 提出書類

(イ) 推薦の場合

- 推薦書(健康に関する所見を含む)
- 履歴書(略歴で結構です)
- 主要業績リスト(必ずタイプすること)ほかに出来れば主な論文の別刷

(ロ) 応募の場合

- 履歴書
- 業績リスト(必ずタイプすること)及び主な論文の別刷、研究計画書
- 所属の長または指導教授等の本人についての意見書(宛先へ直送のこと)
- 健康診断書

(4) 宛 先

〒106 東京都港区六本木7丁目22番1号
東京大学物性研究所 総務課人事掛
Tel (402) 6231, 6254

(5) 注意事項

レーザー開発助教授公募書類在中または意見書在中の旨を表記し、書留で郵送のこと。

(6) 選定方法

東京大学物性研究所教授会で審査決定いたします。ただし、適任者のない場合は決定を保留いたします。

東京大学物性研究所長

芳 田 奎

下記により助手の公募をいたします。適任者の推薦、希望者の応募をお願いいたします。

(1) 研究室名及び公募人員数

誘電体部門 中村研究室 助手 1名
(同部門には他に矢島研究室がある)

(2) 内容

光散乱などの光学的手段を用いて、誘電体における強誘電的相転移、強弾性的相転移、ゾーン境界相転移などの研究を行う。

(3) 資格

応募資格としては修士課程修了又はこれと同等以上の能力を持つ人。

(4) 任期

5年以内を原則とする。

(5) 公募締切

昭和53年3月15日(火)

(6) 就任時期

なるべく早い時期を希望する。

(7) 提出書類

(イ) 推薦の場合

- 推薦書(健康に関する所見を含む)
- 履歴書(略歴で結構ですが、学位名・単位取得のみ・論文提出中等を明示のこと)
- 主要業績リスト(必ずタイプすること)，ほかに出来れば主な論文の別刷

(ロ) 応募の場合

- 履歴書(学位名・単位取得のみ・論文提出中等を明示のこと)
- 業績リスト(必ずタイプすること)及び主な論文の別刷
- 所属の長又は指導教授等の本人についての意見書(宛先へ直送のこと)
- 健康診断書

(8) 宛先

〒106 東京都港区六本木7丁目22番1号

東京大学物性研究所 総務課人事掛

Tel (402) 6231・6254

(9) 注意事項

中村研助手公募書類在中、又は意見書在中の旨を表記し、書留で郵送のこと。

(10) 選定方法

東京大学物性研究所教授会で審査決定いたします。ただし、適任者のない場合は決定を保留いたします。

東京大学物性研究所長 芳田 奎

下記により助手の公募をいたします。適任者の推薦、希望者の応募をお願いいたします。

(1) 研究室名及び公募人員数

超高压部門 箕村研究室 助手 1名

(同部門には他に秋本研究室がある)

(2) 内 容

ダイヤモンドアンビル装置を用いたX線回折、X線吸収、光散乱等の測定技術の開発による
超高压下の非晶質物質の構造と物性の研究。

(3) 資 格

応募資格としては修士課程修了又はこれと同等以上の能力を持つ人。

(4) 任 期

5年以内を原則とする。

(5) 公募締切

昭和53年3月15日(水)

(6) 就任時期

なるべく早い時期を希望する。

(7) 提出書類

(イ) 推薦の場合

- 推薦書(健康に関する所見を含む)
- 履歴書(略歴で結構ですが、学位名・単位取得のみ・論文提出中等を明示のこと)
- 主要業績リスト(必ずタイプすること)、ほかに出来れば主な論文の別刷

(ロ) 応募の場合

- 履歴書(学位名・単位取得のみ・論文提出中等を明示のこと)
- 業績リスト(必ずタイプすること)及び主な論文の別刷
- 所属の長又は指導教授等の本人についての意見書(宛先へ直送のこと)
- 健康診断書

(8) 宛 先

〒106 東京都港区六本木7丁目22番1号

東京大学物性研究所 総務課人事掛

Tel (402) 6231・6254

(9) 注意事項

箕村研助手公募書類在中、又は意見書在中の旨を表記し、書留で郵送のこと。

(10) 選定方法

東京大学物性研究所教授会で審査決定いたします。ただし、適任者のない場合は決定を保留いたします。

東京大学物性研究所長

芳 田 奎

人 事 異 動

客員部門 (固体物性)	助手 渡邊 誠	52. 10. 1	配置換	附属軌道放射物性研究施設へ
客員部門 (固体物性)	助手 佐藤 繁	52. 10. 1	配置換	附属軌道放射物性研究施設へ
超低温部門	助手 内田 章	52. 10. 1	配置換	附属軌道放射物性研究施設へ
理論第Ⅱ部門	助手 吉岡大二郎	52. 12. 1	採用	
超高圧部門	助手 下村 理	52. 12. 16	転任	無機材研・研究員へ

テクニカルレポート新刊リスト

Ser. A.

- No. 847 Picosecond Time Analysis of Excitonic Molecule Luminescence Spectra in CuCl. by Masahiro Ojima, Takashi Kushida, Yuichi Tanaka, and Sigeo Shionoya
- No. 848 ESR of Cu(NH₃)₄ SO₄. H₂O around its Neel Temperature. by Hidetaro Abe, Kei-ichi Koga, Yoshitami Ajiro, and Masafumi Shimizu
- No. 849 The Static Skin Effect in Bismuth. by Masatsugu Suzuki and Sei-ichi Tanuma
- No. 850 A Study of Spin Fluctuations in Antiferromagnetic Metals Described by the Nesting-Type Model. II The Alloy Case. by Hideo Hasegawa
- No. 851 Steady Propagation of a Coherent Light Pulse in a Dielectric Medium II. The Effect of Spatial Dispersion. by Kensuke Ikeda and Okikazu Akimoto
- No. 852 Impurity-Induced Self-Trapping of Holes and Minority-Ion Percolation in T₁C₁-T₁Br Mixed Crystals. by Kenichiro Takahei and Koichi Kobayashi
- No. 853 Incommensurate-Commensurate Phase Transition in Ferroelectrics. by Hiroyuki Shiba and Yoshihiro Ishibashi
- No. 854 Steady State Deformation of Crystals Controlled by Motion of Screw Dislocations. by Shin Takeuchi, Kyoko Fujii and Koji Maeda
- No. 855 Unit Cell Step Structure on Vapour-Grown Cr₂S₃ Single Crystals. by Ichiro Nakada and Masakazu Kubota.

編 集 後 記

本号では我々物性研究者に関心の深い物性研究将来計画についての物性研短期研究会の報告が、掲載されています。その中には、物性研将来計画も議論されており、大変内容の深いものになっています。この会に出席出来なかった方々にも大変興味深くお読みいただけると思います。この機会に物性研究の将来を一人一人が考えなおしてみるのも無意味ではないと思います。御意見をお寄せいただければ幸いです。

次号の締切日は2月10日です。

〒106 東京都港区六本木7丁目22番1号

東京大学物性研究所

安 岡 弘 志

矢 島 達 夫

